



งานสัมมนาพิเศษ

เรื่อง

ลดโลกร้อน & เพิ่มรายได้ :

ทันกระแสความเป็นกลางทางคาร์บอนและคาร์บอนเครดิตภาคเกษตรและป่าไม้

วันที่ 17 สิงหาคม 2566
เวลา 09.00-12.00 น.

ณ ห้องประชุมชั้น 5 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในรูปแบบ on site และ on line

ลงทะเบียนเข้าร่วม
งานสัมมนาพิเศษ



forms.gle/UjkfvGLYPdV5byfo9



รศ.ดร.รัตนาวรรณ บังคัง



ผศ. ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์



รศ. ดร.ภัทรา เพงธรรมทิตี



คุณไฉนทิพย์ สังข์ทอง



ดร.กรินทร์ บุญเลิศวณิชย์

งานสัมมนาพิเศษ เรื่อง “ลดโลกร้อน & เพิ่มรายได้ : ท้นกระแสความเป็นกลางทางคาร์บอนและคาร์บอนเครดิตภาคเกษตรและป่าไม้”
วันที่ 17 ส.ค. 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุม ชั้น 5 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



พิชิตคาร์บอนเครดิต ใน 7 ขั้นตอน



รศ. ดร.รัตนารณ มั่งคั่ง
กรรมการผู้จัดการ บริษัท วีกรีน เคยู จำกัด



WATCH OUTTTTTTTTTT !!!

ThaiPublica

โลกได้ร้อนทะลุเกิน
1.5 องศาเซลเซียส
เรียบร้อยแล้ว
โรงเรียนจีนแล้ว!



ENVIRONMAN

โลกรวน โลกเดือด ไม่พอ
UN เตือน **โลกจะเจอวิกฤต**
ขาดแคลนอาหารอีก!

12 ส.ค. 2566

กรุงเทพธุรกิจ

'เอลนีโญ' สะเทือนเศรษฐกิจไทย
ความเสียหายเฉียด 5 หมื่นล้าน
'ชาวนาอ่วม' ข้าวเสียหาย 3.7 หมื่นล้าน

 GREEN

THE FUTURE, WE DON'T WANT



CLIMATE RISK FOR THAILAND

ผลการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีค่า

“ดัชนีความเสี่ยงด้านภูมิอากาศโลก”*

ในช่วง 2000-2019 สูงเป็นอันดับ 9 ของโลก

(*เน้นเรื่องพายุ น้ำท่วม คลื่นความร้อน ไม่นับ
การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลสูงขึ้น)

BRIEFING PAPER

GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2021

Who Suffers Most from Extreme Weather Events?
Weather-Related Loss Events in 2019 and 2000-2019

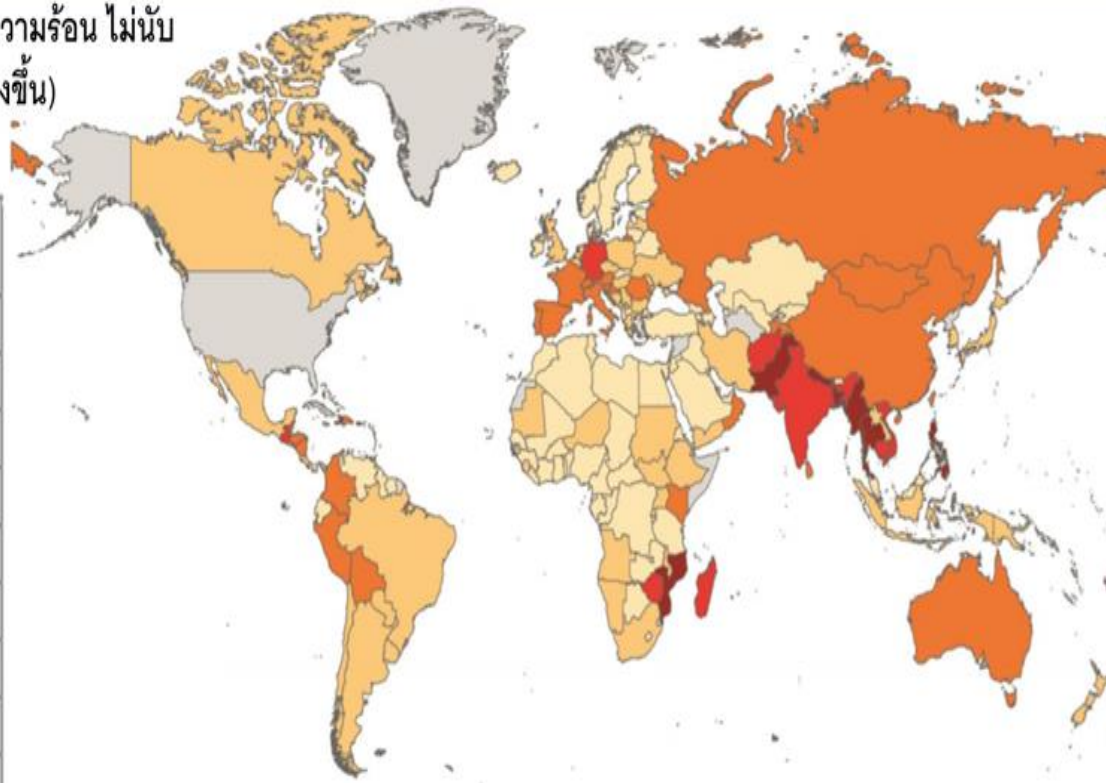
David Eckstein, Vera Künzel, Laura Schäfer

โดย



Countries most affected by extreme
weather events (2000-2019)

1	Puerto Rico
2	Myanmar
3	Haiti
4	Philippines
4	Mozambique
6	The Bahamas
7	Bangladesh
8	Pakistan
9	Thailand
10	Nepal



Climate Risk Index: Ranking 2000 - 2019



Italics: Countries where more than 90% of the losses or deaths occurred in one year or event

today | Bizview



‘เอลนีโญ’ รุนแรงรอบใหม่เริ่มแล้ว
ศูนย์วิจัยกสิกราคา
เกษตรไทยเสียหาย 4.8 หมื่นล้าน

GREEN

THAILAND'S SDGs PROGRESS



SDG DASHBOARDS AND TRENDS



SDG Index 2023

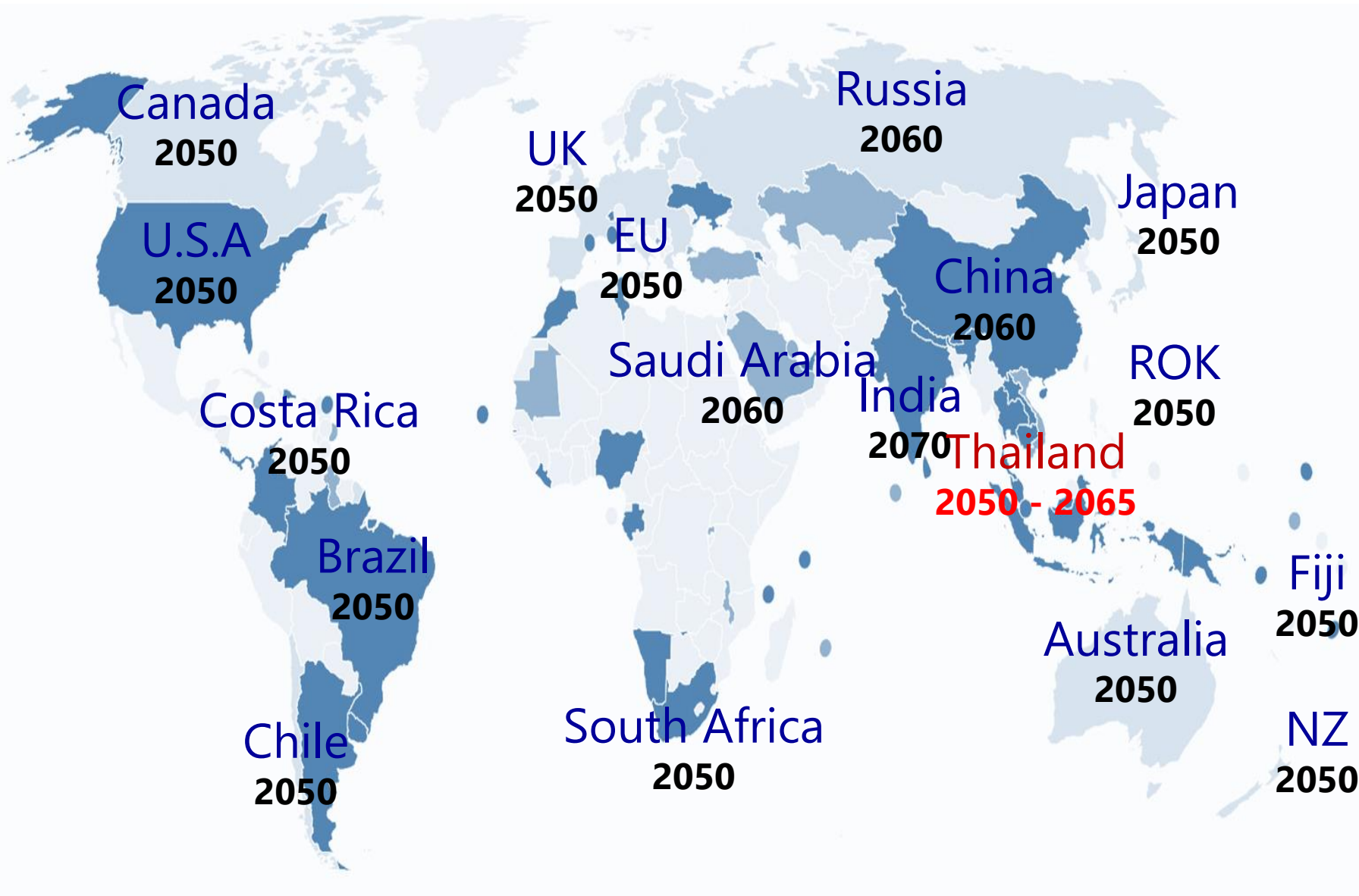
ไทยรั้งอันดับ **43** ของโลก

อันดับ **3** ของเอเชีย

SDG1 และ **SDG4**

อยู่ในสถานะบรรลุเป้าหมายแล้ว !!!

GLOBAL GOALS TOWARDS ZERO EMISSIONS



91 countries
have communicated
Net-zero emissions target
(covering **78.7%** of
global GHG emissions)

THAILAND'S COMMITMENT CARBON NEUTRALITY + NET ZERO EMISSIONS

COP26



ประเทศไทยจะเป็นกลางทางคาร์บอน
ปี 2050

และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์
ปี 2065

Thailand NDC will be 40% by 2030
Carbon neutrality by 2050
Net GHG emissions by 2065

นายกฯ กล่าวถ้อยแถลงในการประชุม
COP26 พลิกโฉมประเทศไทย
เพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ



“ประเทศไทยจะยกระดับการแก้ไขปัญหาอากาศอย่างเต็มที่
และด้วยกฎกติกา เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย
ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2050 และบรรลุเป้าหมาย
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2065
และด้วยการสนับสนุนทางด้านการเงินและเทคโนโลยีอย่างเต็มที่
และเท่าเทียม รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถ
จากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ
ผมเชื่อมั่นว่าประเทศไทยจะสามารถยกระดับ NDC ของเราให้เป็น
ร้อยละ 40 ได้ ซึ่งจะทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของไทย
เป็นศูนย์ภายในปี 2050”



พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา
กล่าวถ้อยแถลงในการประชุม COP26
เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2564
ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร

แนวทางขับเคลื่อนสำคัญ

นโยบาย/กฎหมาย	การมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน	เทคโนโลยี/นวัตกรรม	งบประมาณ/การลงทุน
- NET ZERO COMMITMENTS - ยุทธศาสตร์ระดับ/แผนการปฏิรูปประเทศ/แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 - พ.ร.บ. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก/แผนรายสาขา - การขับเคลื่อน BCG MODEL - การปฏิรูปภาคอุตสาหกรรม/พลังงาน/เกษตร/คมนาคม - การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP - CARBON TRADING/ CARBON MARKET MECHANISM - CLIMATE ACTION NETWORK: สร้างเครือข่าย/กรณีตัวอย่าง - การผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกระดับจังหวัด - ความร่วมมือระหว่างประเทศ (REGIONAL/GLOBAL COOPERATION)	- BIG DATA: CARBON EMISSION SOURCES/SINK - GEO-ENGINEERING SMART FARMING, GHGS REMOVAL TECHNOLOGY, TECHNOLOGY FOR FOOD SECURITY - CARBON CAPTURE UTILIZATION AND STORAGE - CLEAN/GREEN/RENEWABLE ENERGY: SOLAR FARM - ELECTRIC VEHICLES (EV), HYDROGEN VEHICLES - SMART & LOW CARBON CITIES	- GREEN CLIMATE FUND - CLEAN TECHNOLOGY FUND - GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY: GEF - ธนาคารแห่งประเทศไทย/ธนาคารพาณิชย์ เงินกู้สีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและแก้ไขปัญหาเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - งบประมาณภาครัฐด้าน GREEN INFRASTRUCTURE และด้านสิ่งแวดล้อม - ภาษีเงินได้/ CSR



จัดทำโดย

กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
และ สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

COP27



GreenBrief

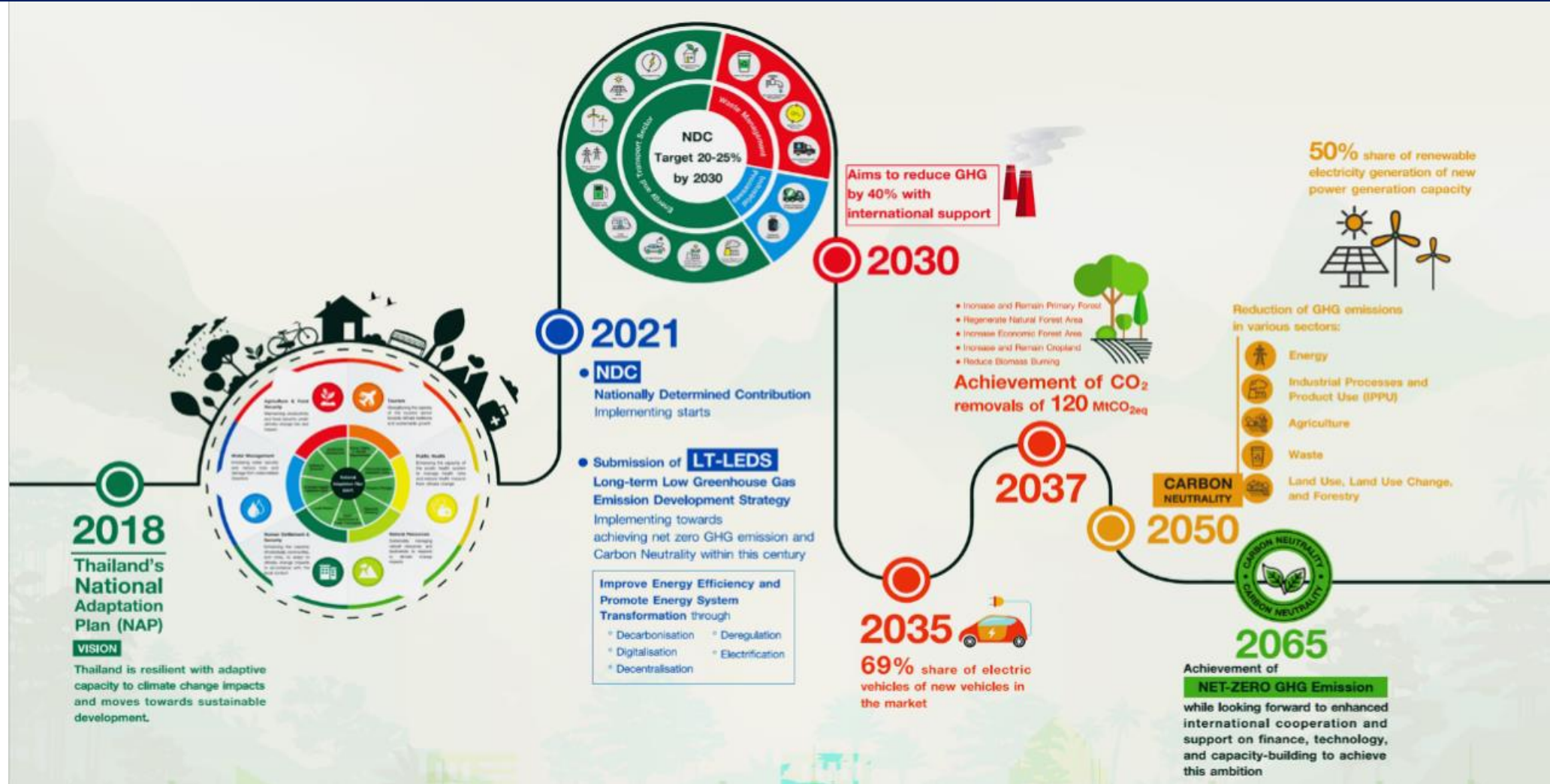


กรม.มีมติเห็นชอบ
ร่าง พรฎ. “กรมโลกร้อน”

GREEN

THAILAND'S ACTION PLANS & TARGETS

CARBON NEUTRALITY + NET ZERO EMISSIONS

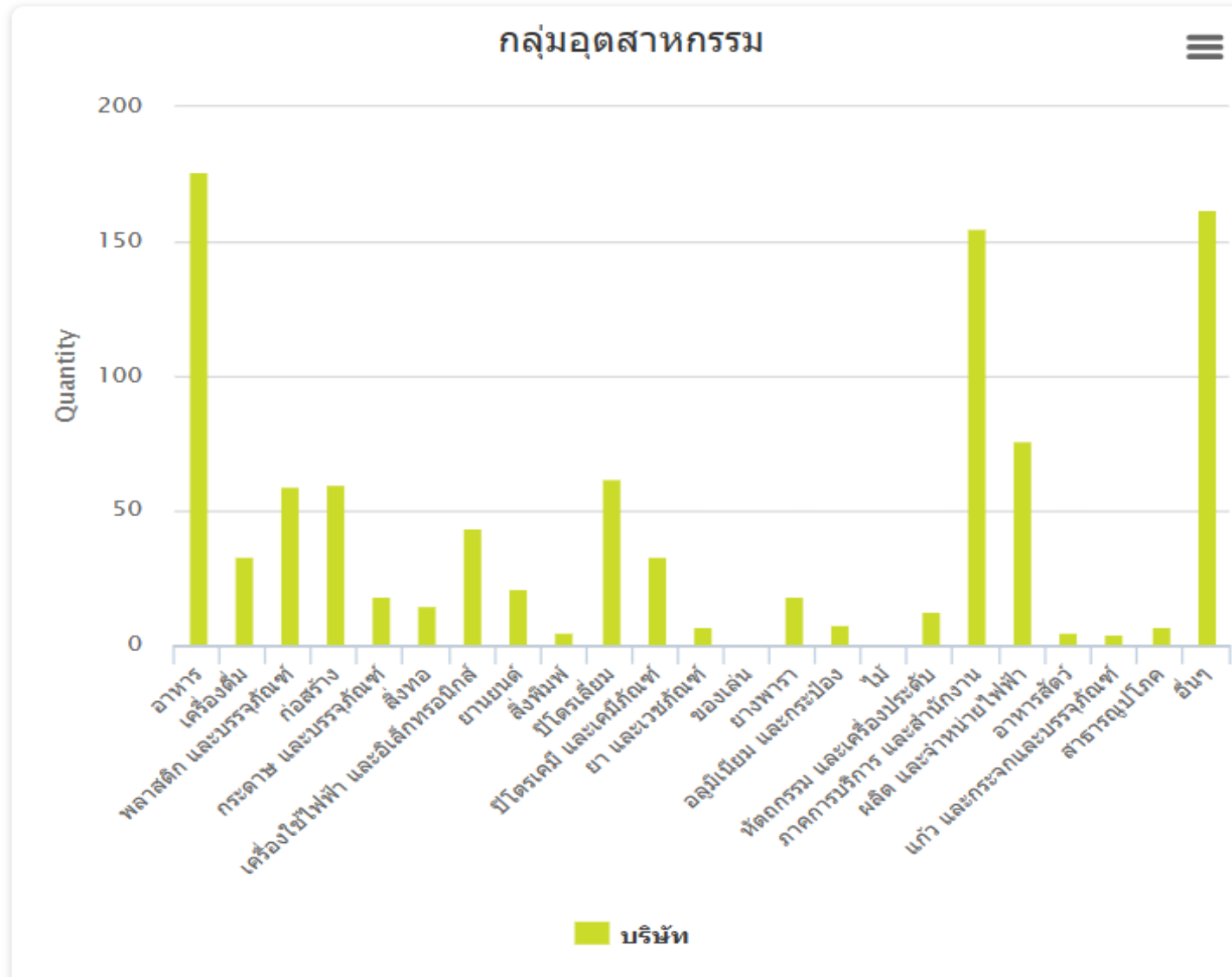


CARBON NEUTRALITY VS NET ZERO EMISSIONS

TOPIC	CARBON NEUTRALITY ^{CO₂}	NET ZERO GHG EMISSIONS ^{GHG}	TOPIC	CARBON NEUTRALITY ^{CO₂}	NET ZERO GHG EMISSIONS ^{GHG}
CONCEPT	Balancing the anthropogenic CO ₂ emissions and removals over a specified period การปล่อย CO ₂ จากกิจกรรมมนุษย์สมดุลด้วยการดูดกลับ CO ₂ ภายในช่วงเวลาที่กำหนด	Balancing the anthropogenic GHG emissions and removals over a specified period การปล่อย GHG จากกิจกรรมมนุษย์สมดุลด้วยการดูดกลับ GHG ภายในช่วงเวลาที่กำหนด	ACCOUNTING RULES & STANDARD (IPCC, 2021) *ทั้งนี้ ในบางกลไกลดก๊าซเรือนกระจก อาจมีข้อกำหนดสำหรับกฎและมาตรฐานที่แตกต่างไปจาก IPCC เลนอว์	Specified by GHG programmes or schemes can have a significant influence on the quantification of relevant CO ₂ emissions and removals กฎและมาตรฐานของการจัดทำบัญชีถูกกำหนดโดยโปรแกรมหรือกลไกลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับ CO ₂	Specified by GHG programmes or schemes can have a significant influence on the quantification of relevant GHG emissions and removals กฎและมาตรฐานของการจัดทำบัญชีถูกกำหนดโดยโปรแกรมหรือกลไกลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับ GHG
GAS TYPES	CO ₂	Greenhouse Gases: CO ₂ CH ₄ N ₂ O PFCs HFCs SF ₆ และ NF ₃ *Adopt from Kyoto Protocol *อ้างอิง GWP100 / IPCC AR5	GHG PROGRAMMES / SCHEMES	e.g. UNFCCC's Climate Neutral Now	e.g. UNFCCC's Race To Zero Campaign
BOUNDARY APPLIED (IPCC, 2021) *ทั้งนี้ ในบางกลไกลดก๊าซเรือนกระจก อาจมีข้อกำหนดสำหรับ boundary ที่แตกต่างไปจาก IPCC เลนอว์	GLOBAL *Carbon neutrality <i>equivalent</i> to Net zero CO ₂ emissions SUB-GLOBAL *Regional, National, Sub-National SUBJECT ENTITY *Organization, Product, Event	GLOBAL *Net zero GHG emissions <i>equivalent</i> to GHG neutrality SUB-GLOBAL *Regional, National, Sub-National SUBJECT ENTITY *Organization, Product, Event	WHAT'S STANDARD TO FOLLOW	e.g. The CarbonNeutral Protocol, PAS 2060	e.g. The Science Based Targets initiative (SBTi)
TIMEFRAME	SHORT TERM GOAL that can be achieved now เป้าหมายระยะสั้นที่สามารถบรรลุได้ในเวลานี้	LONG TERM GOAL which involves setting specific target to work towards เป้าหมายระยะยาว สามารถกำหนดเป็นเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อที่จะมีการดำเนินงานมุ่งสู่เป้าหมายนั้น	PROCESS	• Measure/Estimate • Reduce/Avoid • Contribute (offset) • Report	• Pledge • Plan • Proceed • Publish
			OFFSETTING (Credit to balance emissions that remain after actions)	• Emission Reductions • Emission Removals 	• Emission Removals (*Long Term/Permanent) 

องค์กรดำเนินการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

CFO: Carbon Footprint of Organization



1,376
organization
in THAILAND

58 รายชื่อต้นไม้ ปลูกแล้วได้ คาร์บอนเครดิต



- | | | |
|----------------------------------|--|--------------------|
| 1. ตะเคียนทอง | 21. พะยูง | 41. สุพรรณิการ์ |
| 2. ตะเคียนหิน | 22. ชิงชัน | 42. เหลืองปรียาธร |
| 3. ตะเคียนชันตาแมว | 23. กระซิก | 43. มะหาด |
| 4. ไม้สกุลยาง
(ไม่รวมยางพารา) | 24. กระพี้เขาควาง | 44. มะขามป้อม |
| 5. สะเดา | 25. สาร | 45. หว้า |
| 6. สะเดาเทียม | 26. แดง | 46. จามจุรี |
| 7. ตะกู | 27. ประดู่ป่า | 47. พลับพลา |
| 8. ยมหิน | 28. ประดู่บ้าน | 48. กันเกรา |
| 9. ยมหอม | 29. มะค่าโมง | 49. กะทิงใบใหญ่ |
| 10. นางพญาเสือโคร่ง | 30. มะค่าแต้ | 50. หลุมพอ |
| 11. นนทรีย์ | 31. เคี่ยม | 51. กฤษณา |
| 12. สัตบรรณต้นเปิดทะเล | 32. เคี่ยมคันทอง | 52. ไม้หอม |
| 13. พญา | 33. เต็ง | 53. เทพทาร์ |
| 14. ปับ | 34. รัง | 54. ฟาง |
| 15. ตะแบกนา | 35. พะยอม | 55. ไฟทุกชนิด |
| 16. เสลา | 36. ไม้สกุลจําปี
(จําปีสนธิ - จําปีป่า) | 56. ไม้สกุลมะม่วง |
| 17. อินทนิลน้ำ | 37. จําปีถิ่นไทย
(จําปีดง, จําปีแขก, จําปีเพชร) | 57. ไม้สกุลทุเรียน |
| 18. ตะแบกลือด | 38. แคนา | 58. มะขาม |
| 19. นากบุด | 39. กัลปพฤกษ์ | |
| 20. ไม้สัก | 40. ราชพฤกษ์ | |

ที่มา : สำนักงานปลูกป่า
UPDATE 21 ต.ค. 65

ประเภทต้นไม้ ที่ขายคาร์บอนเครดิตได้

1. ต้นไม้ยืนต้น อายุยืนยาวที่มีเนื้อไม้และมีวงปี
2. ต้นไม้ยืนต้น อายุหลายปี แต่ไม่มีวงปี เช่น ปาล์มน้ำมัน, มะพร้าว และไผ่ชนิดต่าง ๆ
3. พืชกลุ่ม Blue Carbon เช่น หญ้าทะเล



ศักยภาพ 'Blue Carbon'

ดูดซับคาร์บอนสูงกว่าป่าไม้ 5-10 เท่า
สร้างโอกาสเศรษฐกิจปีละ 4.8 แสนล้านบาท

ระบบนิเวศ Blue Carbon มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนได้สูงกว่าป่าไม้บนพื้นดินราว **5-10 เท่า** เนื่องจากสามารถดักจับคาร์บอน 50-90% ไปกักเก็บไว้ในใต้ดินที่มีน้ำทะเลท่วมขัง ซึ่งช่วยชะลอการเน่าเปื่อยของอินทรีย์วัตถุ และช่วยเพิ่มปริมาณการสะสมคาร์บอนในดิน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ McKinsey & Company ปี 2022 ที่ประเมินว่า กิจกรรมฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน หญ้าทะเล และที่ลุ่มน้ำเค็มรวมทั้งโลก จะมีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนราว 0.4-1.2 กิกะตัน หรือ **0.4-1.2 ล้านล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี ภายในปี 2050**

ไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนราว 1.74 ล้านไร่ ซึ่งบางส่วนจำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟู เพราะถูกบุกรุกและนำไปใช้ประโยชน์รูปแบบต่างๆ พร้อมพบพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งหญ้าทะเลอยู่ราว 160,628 ไร่ ขณะที่ข้อมูลปี 2564 ที่ผ่านมา มีพื้นที่หญ้าทะเลเพียง 99,325 ไร่ แสดงว่ายังมีพื้นที่อีก **38%** ที่สามารถฟื้นฟูหญ้าทะเลให้กลายเป็นระบบนิเวศที่ช่วยกักเก็บคาร์บอนได้

GreenBrief



ขึ้นแล้ว 1.3 แสนไร่ ปลูกป่าเลนท้ายคาร์บอน

กรมทะเล เพลย์



ภาพ : ชช.



ทำสวนยาง

สร้างรายได้ด้วยคาร์บอนเครดิต

FARMING
101

สวนผัก
Garden • Farm

ทำเกษตร ทำสวนไม้ผล ใส่ปุ๋ยให้ถูกวิธี

ก็ขายคาร์บอนเครดิตได้





อธิบดีข้าวชวนชาวนา ขาย"คาร์บอนเครดิต"

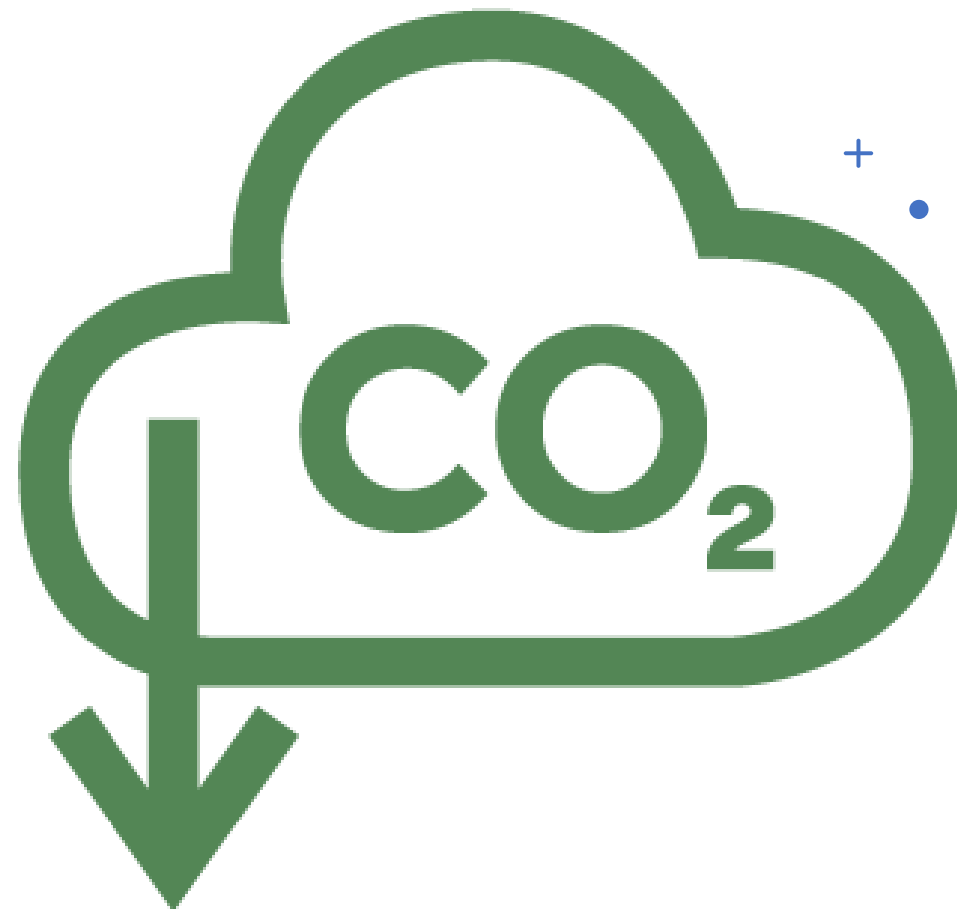
กรุงเทพธุรกิจ



คาร์บอนเครดิต = รายได้
ราคาเฉลี่ย 20-218 บาทต่อตันคาร์บอนฯ
ตลาดซื้อขายในไทยโต 5 เท่า!

คาร์บอนเครดิต คืออะไร

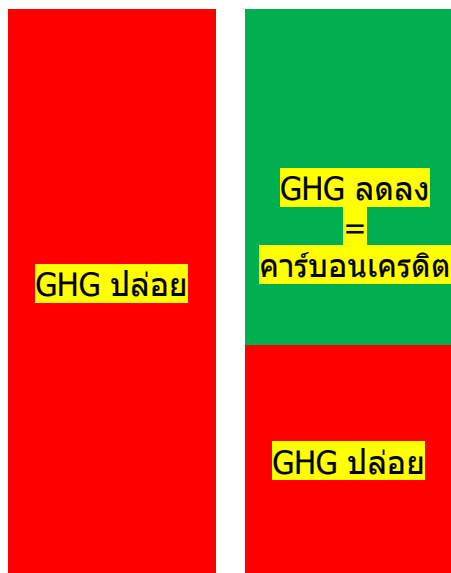
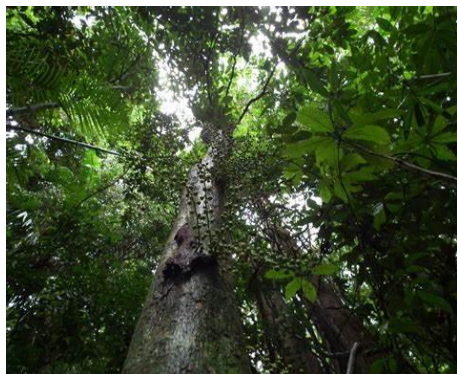
- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/หักลบกันได้ จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) และ ได้รับการรับรอง จากคณะกรรมการ อบก.



คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ เหมือนกันมั๊ย

ขึ้นทะเบียน 350 โครงการ / รับรองเครดิต 298 โครงการ

คาร์บอนฟุตพริ้นท์
โครงการ



ก่อนมีโครงการ

หลังมีโครงการ

3,026 1,376 องค์กร 276 บริษัท

คาร์บอนฟุตพริ้นท์
ผลิตภัณฑ์



ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์



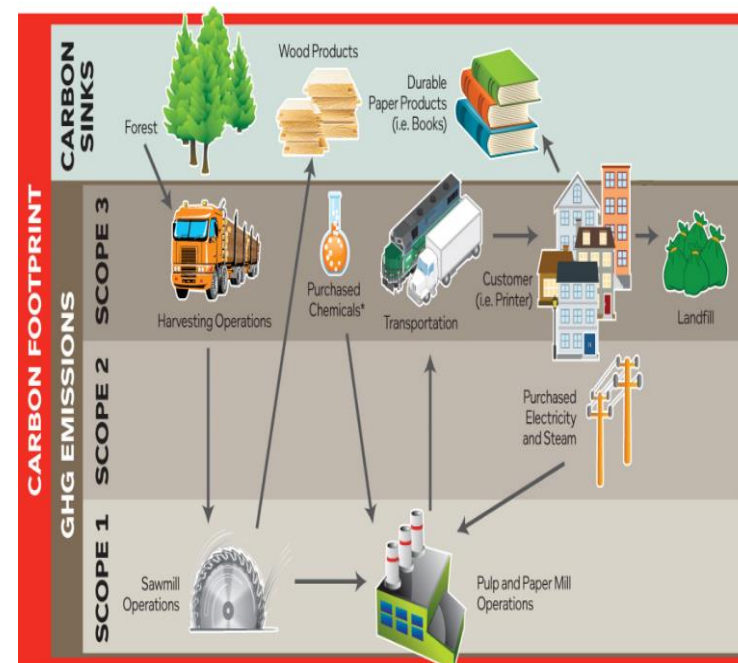
ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์



ฉลากคาร์บอนนิวทรัล

1,376 องค์กร

คาร์บอนฟุตพริ้นท์
องค์กร



GREEN

7 ขั้นตอนสู่การซื้อขายคาร์บอนเครดิต



ส่วนที่ 1 (1-2)

พัฒนาโครงการและจัดทำ
รายงานข้อเสนอโครงการ

- (1) กำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ
- (2) จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

ส่วนที่ 2 (3-4)

ขอรับการตรวจสอบความ
ใช้ได้ของโครงการ

- (3) ติดต่อหน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก เพื่อขอรับการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ
- (4) ขึ้นทะเบียน "โครงการ T-VER" (ผ่านการตรวจสอบความใช้ได้)

ส่วนที่ 3 (5)

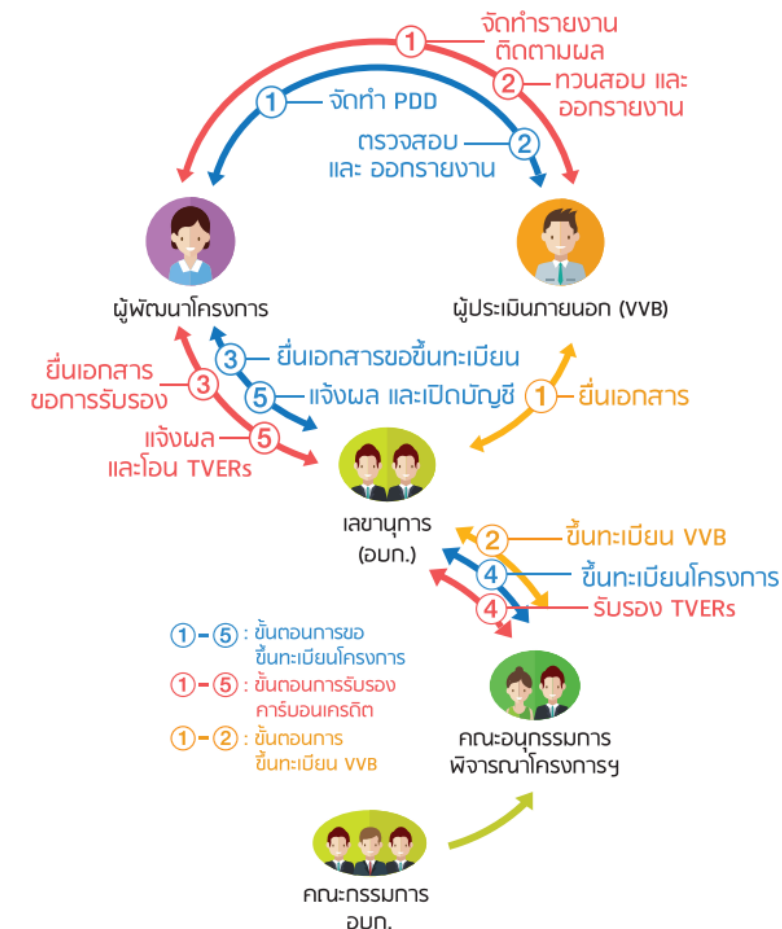
ตรวจติดตามและจัดทำ
รายงาน

- (5) ตรวจติดตามและจัดทำรายงาน

ส่วนที่ 4 (6-7)

ขอรับการทวนสอบ
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่
ลดลง/กักเก็บ

- (6) ติดต่อหน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก เพื่อขอรับการทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง/กักเก็บ
- (7) ขึ้นทะเบียนรับรอง "ค่าคาร์บอนเครดิต" (ผ่านการทวนสอบ)



ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)

คาร์บอนเครดิต ตรวจสอบความใช้ได้/ทวนสอบโดยใคร



ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)

การรับรองระบบงานหน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก



IAF/APAC

องค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงาน
Asia Pacific Accreditation Cooperation (APAC)



TISI/NSC

คณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (กมช.)
National Standardization Council of Thailand (NSC)



ISO14065

ACCREDITED

หน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจก

VVB



1	ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านกลยุทธ์ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
2	หน่วยรับรองการจัดการก๊าซเรือนกระจก มหาวิทยาลัยพะเยา	
3	วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ทกริดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร	
4	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	
5	บริษัท บุโร เวอร์ริทส์ เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	
6	บริษัท อีซีอีอี จำกัด	
7	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ	
8	หน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
9	หน่วยงานรับรองก๊าซเรือนกระจก มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์	
10	บริษัท ทูฟ นอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด	

11

ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)

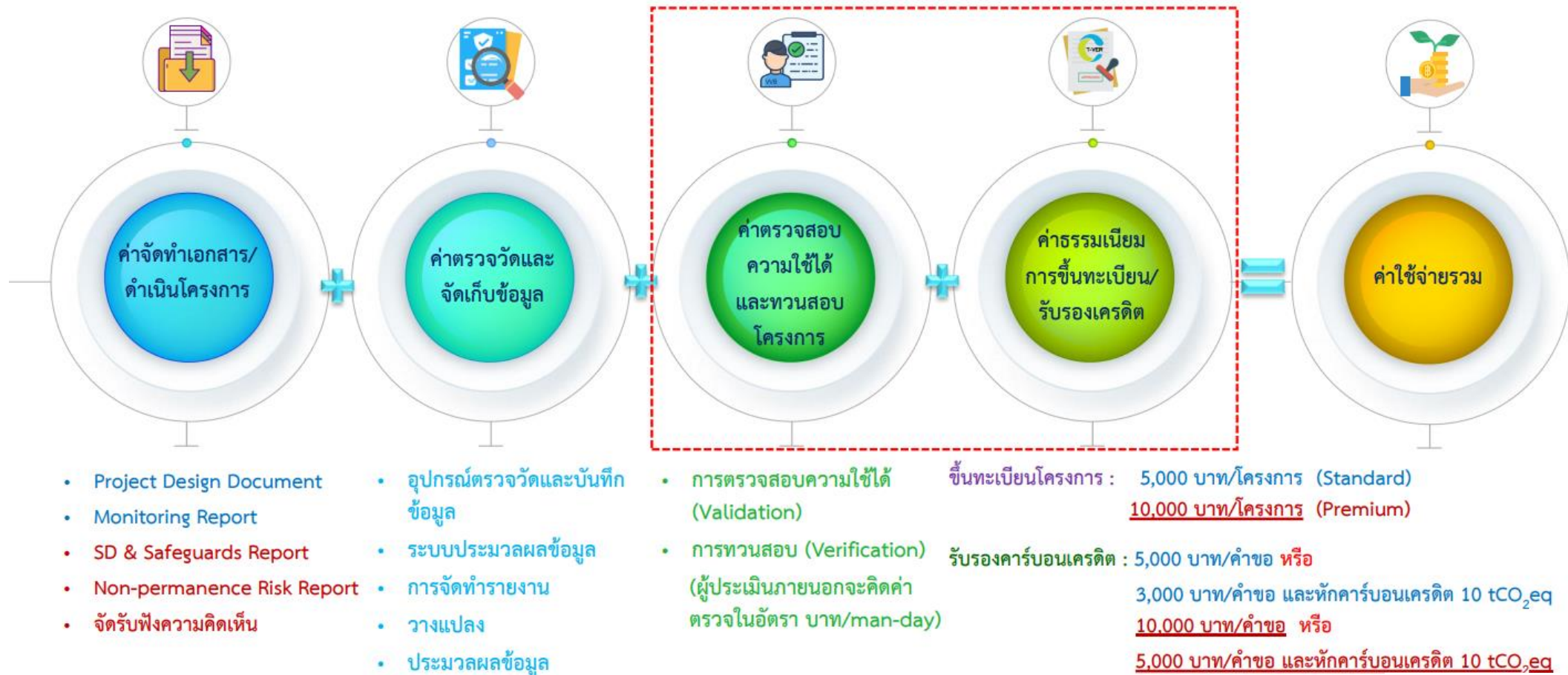


คาร์บอนเครดิต มีค่าใช้จ่ายเท่าไร



อบก
TGO4.0

ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการ T-VER



ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)



โครงการ T-VER ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน

สถิติการขึ้นทะเบียนโครงการ

โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนทั้งหมด

350

T-VER PROJECTS
in THAILAND

ปีงบประมาณ	การขึ้นทะเบียนโครงการ		ประเภทโครงการ							
	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้/หักเก็บได้ (tCO ₂ eq/year)	AE	EE	WM	AE+WM	TM	FOR	AGR	OTH
2557	9	114,237	23,879	6,324	0	83,989	0	44	1	0
2558	11	590,175	270,158	152,546	0	160,460	0	6,942	69	0
2559	19	409,007	141,118	161,967	69,103	36,819	0	0	0	0
2560	41	1,035,672	553,586	14,696	1,436	277,431	0	150,434	0	38,089
2561	50	1,303,096	500,210	320,343	94,435	211,020	0	177,088	0	0
2562	50	1,634,113	554,541	375,405	703,672	0	0	495	0	0
2563	45	916,936	305,613	136,458	128,755	345,621	0	489	0	0
2564	32	3,578,816	414,119	3,010,496	12,840	138,585	2,776	0	0	0
2565	53	1,010,620	551,462	338,660	0	49,127	59,222	12,149	0	0
2566	40	668,447	310,860	140	253,855	0	0	14,254	89,338	0
รวม	350	11,261,119	3,625,546	4,517,035	1,264,096	1,303,052	61,998	361,895	89,408	38,089

11

MtCO₂e/yr



คาร์บอนเครดิต ราคาซื้อขายเท่าไหร่



สถิติราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายในตลาดคาร์บอนของไทย
(Over the Counter :OTC)

Project Type	Sub-type	Min price (baht)	Max price (baht)	Avg price (baht)	Latest price (baht)	Volume (tCO ₂ eq)	Total value (baht)
AE	Biogas	130	250	133.5	200	610,717	81,255,800.00
	Biomass	19	500	28.91	50	969,381	28,027,646.00
	Hydro Power	25	200	87.18	25	45,601	3,975,270.00
	Solar Energy	21.5	500	30.31	26	319,399	9,682,282.84
EE	Waste Heat Recovery	20	20	20.00	20	1,000	20,000.00
Forestry	Forestry	55	2,000	183.99	300	209,316	38,511,649.00
WM	Composting	200	320	240.17	320	7,235	1,737,640.00
	Methane Recovery and Utilization	130	135	132.50	135	245,284	32,500,130.00
OTH	CO ₂ Recovery	15	107	62.97	45	4,116	259,183.00
Total						2,412,049	195,969,600.84

แหล่งอ้างอิง: <http://carbonmarket.tgo.or.th>

31 พฤษภาคม 2566



สถิติราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายในตลาดคาร์บอนของไทย
(FTIX: Trading Platform: 12 Jan - now)

Project Type	Sub-type	Min price (baht)	Max price (baht)	Avg price (baht)	Latest price (baht)	Volume (tCO ₂ eq)	Total value (baht)
AE	Biogas	-	-	-	-	-	-
	Biomass	45	200	48.35	150	10,254	495,800.00
	Hydro Power	-	-	-	-	-	-
	Solar Energy	200	200	200	200	313	62,600.00
EE	Waste Heat Recovery	-	-	-	-	-	-
Forestry	Forestry	-	-	-	-	-	-
WM	Composting	-	-	-	-	-	-
	Methane Recovery and Utilization	-	-	-	-	-	-
OTH	CO ₂ Recovery	-	-	-	-	-	-
Total						10,567	558,400.00

แหล่งอ้างอิง: <http://carbonmarket.tgo.or.th>

31 พฤษภาคม 2566

ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)



ซื้อ-ขาย CARBON CREDITS

- ผู้ที่ต้องการซื้อคาร์บอนเครดิต สามารถสอบถามไปยังเจ้าของคาร์บอนเครดิตได้โดยตรง ตามช่องทางติดต่อในเอกสารโครงการ โดยสามารถดูเอกสารโครงการได้จาก
<http://ghgreduction.tgo.or.th/tver-database-and-statistics/t-ver-registered-project.html>
- ติดต่อสอบถามรายละเอียดการซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิต
สำนักส่งเสริมตลาดคาร์บอนและนวัตกรรม องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
คุณนพรัตน์ พรหมอินทร์ (ผู้จัดการ)
โทรศัพท์: 0-2141-9827 อีเมล: nopparat@tgo.or.th
- ติดตามข้อมูลการซื้อ-ขาย คาร์บอนเครดิต ได้จาก
<http://carbonmarket.tgo.or.th>

คาร์บอนเครดิต ขายใคร

บริษัทประเมิน CFO/ประกาศเป้า Carbon Neutrality	จำนวน (บริษัท)
CFO: Carbon Footprint for Organization บริษัทที่ประเมินและรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร	1,349
CALO: Climate Action Leading Organization บริษัทที่เข้าร่วมองค์กรผู้นำด้านลดโลกร้อน	91
TCNN: Thailand Carbon Neutral Network บริษัทที่เข้าร่วมเครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลของประเทศไทย	479
SET: Stock Exchange of Thailand บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ต้องประเมินและรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร	776
FTI: Federation of Thai Industries บริษัทที่เป็นสมาชิกสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ต้องประเมินและรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร	8,589
ECO FACTORY โรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	371
RE100: Thai Renewable Energy Association (RE100) บริษัทที่เข้าร่วมสมาคมพลังงานหมุนเวียนไทย (อาร์อี 100)	81

คุณสมบัติผู้ขาย CARBON CREDITS

- มีพื้นที่ปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้นตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป
- มีเอกสารสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย หรือได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- มีความรู้ในการประเมินการกักเก็บคาร์บอนและจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ
- มีความสามารถในการจ้างผู้ประเมินภายนอกมาตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

คาร์บอนเครดิต T-VER STD & T-VER PREMIUM

T-VER มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)

T-VER

T-VER มาตรฐาน (Standard T-VER)

ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)



คาร์บอนเครดิต T-VER STD & T-VER PREMIUM



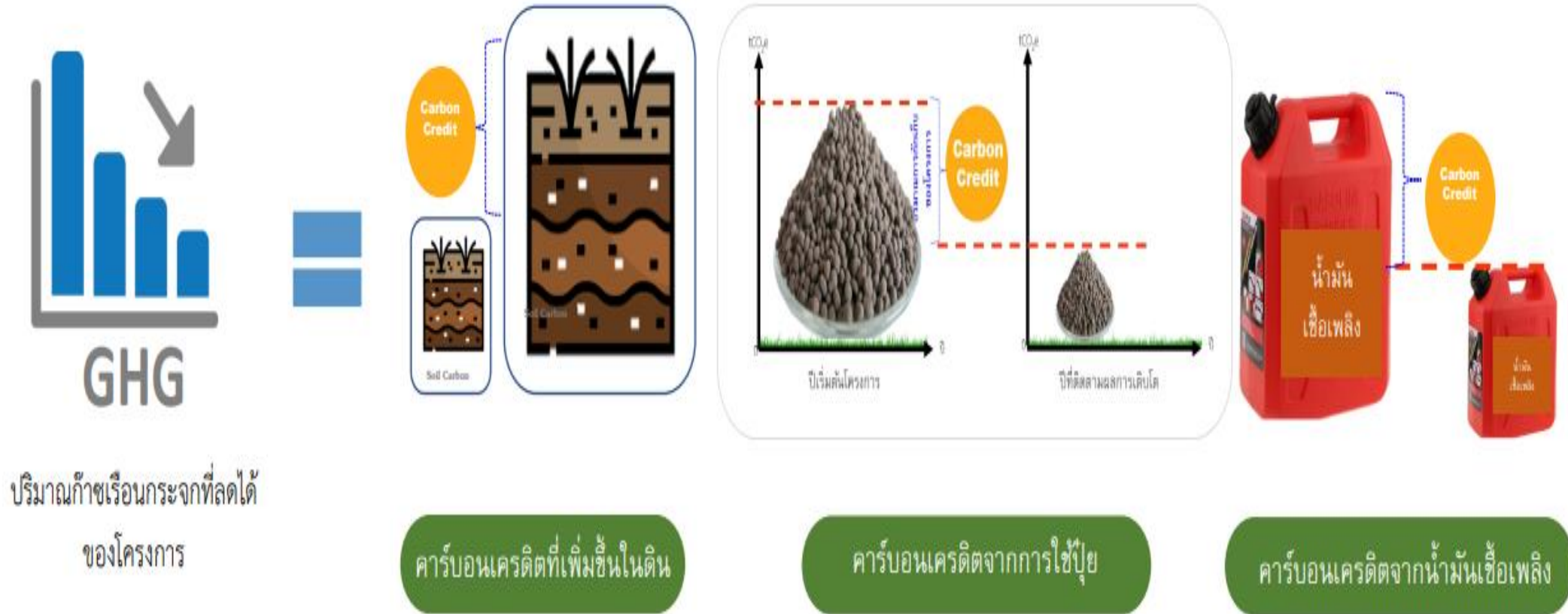
เงื่อนไขการพัฒนาโครงการ T-VER

ประเด็น	Standard T-VER	Premium T-VER
1. วัตถุประสงค์	นำเครดิตไปใช้อย่างสมัครใจ	นำเครดิตไปใช้อย่างสมัครใจ หรือ ใช้กับวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศได้ (ต้องได้รับหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตก่อนขอขึ้นทะเบียนโครงการ)
2. การคิดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline)	การดำเนินงานตามปกติ (BAU)	ต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below BAU)
3. การพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Additionality)	พิสูจน์เฉพาะโครงการขนาดใหญ่ (Payback period มากกว่า 3 ปี)	- ต้องพิสูจน์ทุกขนาดโครงการ - ต้องมีการพิสูจน์อย่างเข้มข้น (Regulatory surplus, Technology positive list, Common practice, Barrier and/or investment analysis)
4. ผู้ตรวจประเมินโครงการ	มาตรฐาน ISO14065 หรือ CDM	
5. จัดทำรายงานการป้องกันผลกระทบเชิงลบ และ ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน	จัดทำรายงานประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits)	จัดทำรายงานการป้องกันผลกระทบเชิงลบ และส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) มากกว่า 2 ด้าน
6. การประเมิน Non-permanence risk และ หักเครดิตสำรอง	ไม่กำหนด	ต้องทำการประเมิน Non-permanence risk และ หักเครดิตสำรอง

ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)

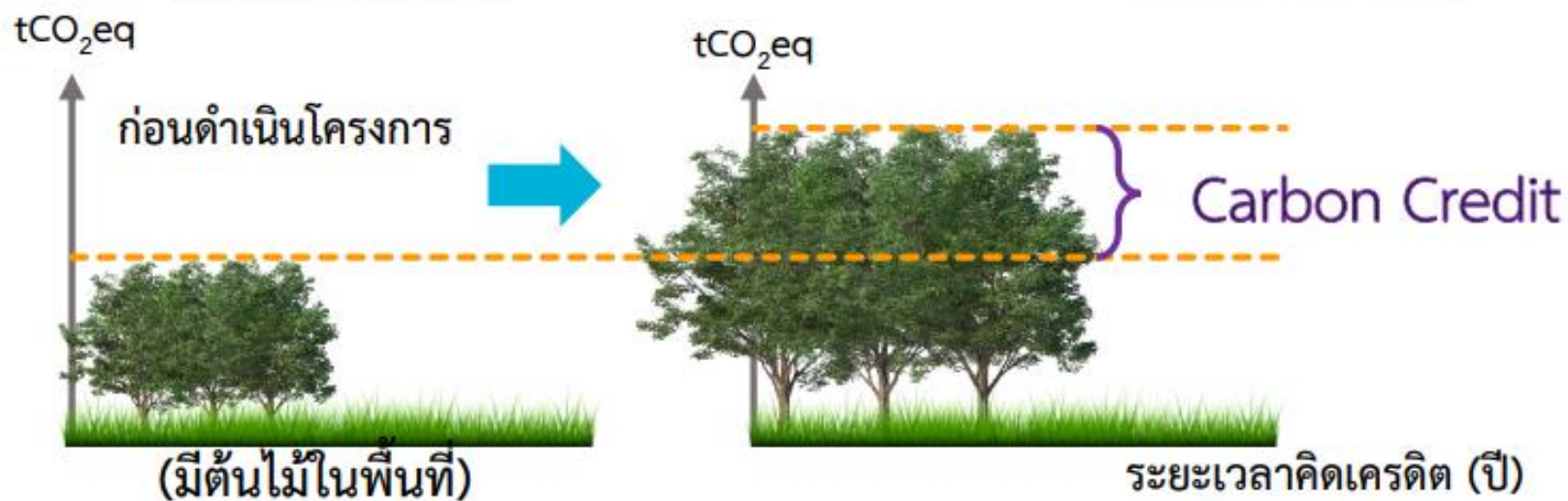
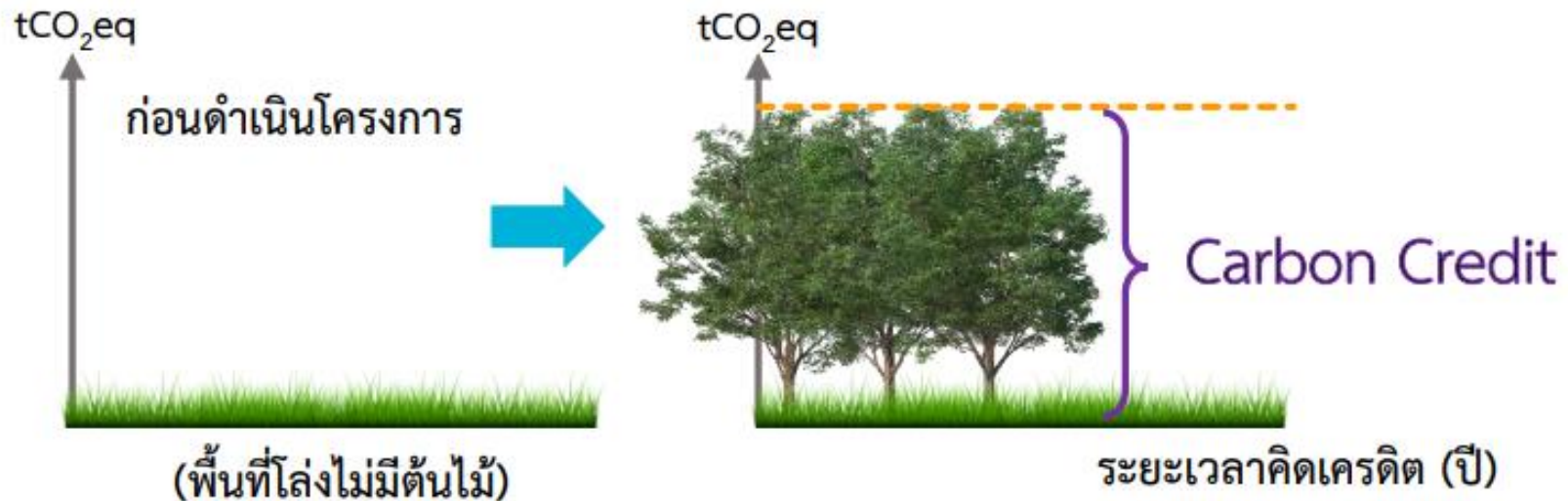


คาร์บอนเครดิตภาคเกษตร ประเมินอย่างไร



ข้อมูล : เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรตลาดคาร์บอนเครดิตกับแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (โดย อบก.)

คาร์บอนเครดิตจากป่าไม้ ประเมินอย่างไร



สูตรประเมินคาร์บอนในต้นไม้โดยตรงครั้งแรกของประเทศไทย



แอส.ดร. ชัยวิฑูรย์ ตว.เสถียรภาพ



วศ.ดร. ปิยะสิทธิ์ ปาระรัมย์



ឧត្តមសេនាបតី ហង់ ជួន



ศาสตราจารย์ ดร. วิจัย สว่าง



2. Yenemurwan Ome



นางสาวพรพรรณ แสงงาม

สามารถดาวน์โหลดเอกสารงานที่พิมพ์ได้ที่
<https://www.mdpi.com/1999-4907/14/8/1584> หรือ สแกน QR Code



1 เป็นสูตรที่สามารถประเมินคาร์บอนในต้นไม้ได้โดยตรงสูตรแรกของประเทศ (และน่าจะแรกๆ ของโลก)

2 เป็นสูตรที่ประเมินคาร์บอนในส่วนประกอบต่างๆ เนื้อพื้นดินของต้นไม้แบบจบในสูตรเดียว

คือ รวมคาร์บอนในส่วนของลำต้น กิ่ง และใบ เรียบร้อยแล้ว ซึ่งแตกต่างกับสูตรที่มีการใช้ในปัจจุบันที่เป็นสูตรสำหรับประเมินมวลชีวภาพ แยกตามส่วนต่างๆ ของต้นไม้ แต่จึงนำค่าต่างๆ มารวมกันให้เป็นตัวต้น และนำมามวลชีวภาพมาแปลงเป็นปริมาณคาร์บอนอีกที

3. เป็นสูตรประเมินคาร์บอนในต้นไม้ที่สามารถเลือกใช้กับต้นไม้ในป่าบกแทบทุกชนิด และหลากหลายพื้นที่

โดยมีสูตรให้ใช้แยกตามชนิดป่าไม้ และมีสูตรแบบรวมกรณีที่ไม่สามารถจำแนกชนิดป่าไม้ได้ และที่สำคัญเป็นสูตรที่เรียกในวิชาการทางการคณิตป่าไม้ว่า “สูตรมาตรฐาน” (Standard equation) ที่สามารถใช้กับต้นไม้ในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทยได้

4 เป็นสูตรประเมินคาร์บอนในต้นไม้ที่ใช้อย่างแม่นยำมากที่สุดในประเทศ โดยไม่ต้องตัดต้นไม้วิจัย (Non-destructive method) ที่เกิดจากการบูรณาการเทคนิคและเทคโนโลยีที่หลากหลาย

[illegible]

5 เป็นสูตรประเมินคาร์บอนในต้นไม้ที่พยายามสร้างบนพื้นฐานตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและแปรผันกับปริมาณคาร์บอนในต้นไม้มากที่สุด

โดยเริ่มกระบวนการตั้งแต่การวิเคราะห์คาร์บอนในเนื้อไม้ที่มีการจำแนกตามปัจจัยต่างๆ เช่น ชนิดต้นไม้ในป่า ชนิดป่าไม้ (ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแห้ง) ชั้นความหนาแน่นในเนื้อไม้ และขนาดความโตของต้นไม้ เป็นต้น

สูตรประเมินคาร์บอนในต้นไม้จากงานวิจัย

ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest: MDF) $C_{max} = 0.0194 DBH^{2.2152} H^{0.5580}$ ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest; DDF) $C_{DDF} = 0.0132DBH^{2.1570}H^{0.7630}$

ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest; DEF) $C_{DEF} = 0.0185DBH^{2.1371}H^{0.6804}$

ป่าบกอื่นๆ (NDF) $C_{NDF} = 0.017754DBH^{2.1899}H^{0.61}$

โดยที่ C คือ ปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินของต้นไม้รายต้น (กิโลกรัม)

H คือ ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

— — — — —

ทั้งมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสภาวะโลกร้อน รวมทั้งการเป็นส่วนสำคัญในการยกระดับ

ให้ได้รับการยอมรับในระดับสากล

.....

**สัดส่วนคาร์บอนในต้นไม้ของชุมชนไม้ตัวอย่าง
จำแนกตามความหนาแน่นของเนื้อไม้ และชนิดป่าไม้**

[illegible]

99.52	101.20
-------	--------



ก้าวต่อไปของทีมวิจัยคือ เรานำสูตรที่สร้างขึ้นนี้มาพัฒนาเป็น “แอปพลิเคชันในมือถือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์” เพื่อให้สนใจใช้ประโยชน์ในการประเมินคาร์บอนในต้นไม้อย่างสะดวก รวดเร็ว ในทุกสถานที่



13 CLIMATE ACTION



VGREEN

GROWING GREEN WITH VGREEN

www.vgreenku.com

Phone: 065-092-4909

E-mail: vgreenku@gmail.com

FB Page: VGREEN KU

VGREEN